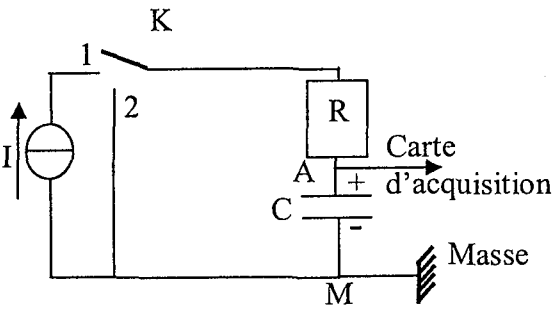
Exercices

EXERCICE 1 :

On se propose de déterminer la capacité C d'un condensateur.

On étudie la charge du condensateur par un courant d'intensité constante.

On réalise pour cela le montage électrique suivant :



Le générateur de courant délivre un courant d'intensité I constante et réglable.

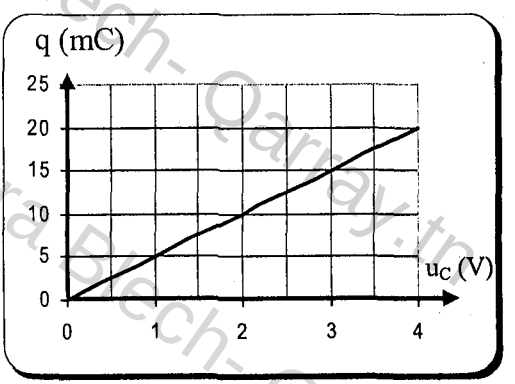
Les bornes du condensateur sont reliées à un ordinateur par l'intermédiaire d'une interface de prise de données.

1) Avant d'utiliser le condensateur, on doit le décharger. Comment le faire rapidement ?

2) Le condensateur étant déchargé, on place l'interrupteur K en position 1 à l'instant de date t = 0 s. On enregistre alors les variations de la tension $u_{AM} = u_c$ aux bornes du condensateur au cours du temps.

   L'intensité du courant dans le circuit est I = 660 μA.

   L'acquisition des mesures étant terminée, on calcule à l'aide d'un logiciel, pour chaque valeur de t, la charge q (t) de l'armature A du condensateur. On trace le graphe $q = f(u_c)$ suivant :



   a) Indiquer comment à partir des données expérimentales on pourra déterminer la charge q (t).

Qarray.tn Agra Blech-Qarray.tn